

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(54) TIRE SERVING CONCURRENTLY AS SOFT GROUND RUNNING USE

(11) 58-152606 (A) (43) 10.9.1983 (19) JP

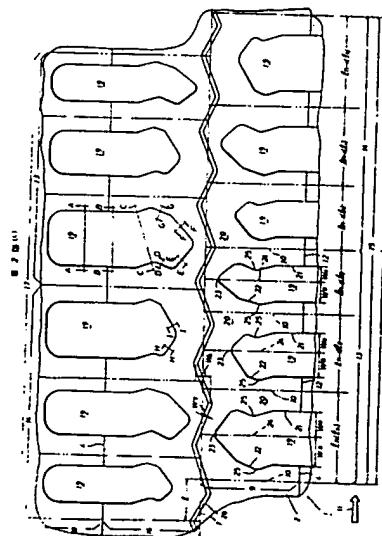
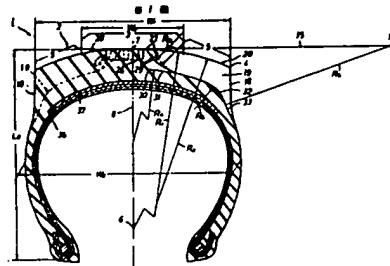
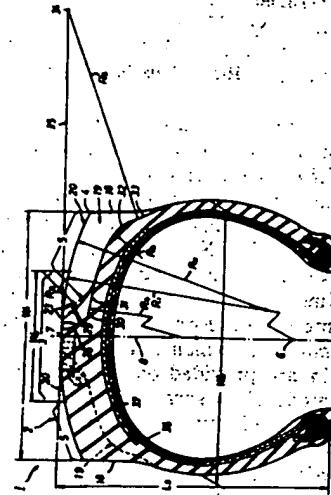
(21) Appl. No. 57-35412 (22) 6.3.1982

(71) DAIHATSU KOGYO K.K.(1) (72) KIYOMI NAKADA(4)

(51) Int. Cl. B60C11/08, B60C11/04

PURPOSE: To make the titled tire into a low noise, low oscillation and high speed stabilized running one, by so constituting that crown parts are formed on the center and an end parts so that a width ratio can be specified at a specific radius, a phase difference is provided between both sides of a tread and tread grooves are formed by arranging them at a specific pattern.

CONSTITUTION: Width W_3 of the center part 3 of a tread is set up at 0.5 ± 0.2 times of width W_1 of the tread and radii R_1 and R_2 of the center part 3 and an end part 5 are set up at 1.5 ± 0.3 times and 0.7 ± 0.2 times of width W_1 of a tire respectively. Then, a positive direction half mode is formed by marking off a section with an imaginary line met at right angles with a center line 7 of the tread and provided at fixed gradually reducing pitches and a first mode is made by connecting further a negative direction half mode with the positive half mode. Tread grooves are formed on each of the sections by a method wherein the first mode is made into a second mode by reversing an arrangement of positiveness and negativeness, and the first and the second modes are arranged extending over all of a circumference of both sides of the tread by providing a predetermined phase difference between them. With this constitution, the tire can be made into a low noise, low oscillation and high speed stabilized running one.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

中心線(1)に対し、トレッド周方向で交互に遠・近位置に形成され、遠位置の各トレッド中心線側溝端凹と近位置の各トレッド中心線側溝端凹とが夫々トレッド巾方向に略同一位置とされたことを特徴とする軟弱地走行兼用タイヤ。

3.発明の詳細な説明

本発明は圃場等軟弱地走行兼用タイヤに係り、一般道路でも湿田等の圃場でも、低騒音、低振動にて車輪を円滑、高速に走行させることを目的としたものの提供に関する。

従来、一般道路走行用のタイヤは、車輪走行時に、騒音や振動の発生を防止すべくトレッドパターンが形成されているが、この車輪を湿田等の圃場に乗入れた場合には、タイヤが湿田中にめり込み、かつ、泥土等がトレッド溝に嵌り込んでタイヤの湿田表面での牽引力が維持できず、結果、タイヤがスリップして湿田での走行が不能になるものであつた。

一方、軟弱地用のタイヤは、圃場における車輪走行時に、タイヤの圃場での転り抵抗を維持すべ

く、起伏の大なるトレッドパターンを有している。そのため、この車輪を一般道路で走行させた場合には、上記の如きトレッドパターンであるため、車輪の騒音、振動が極めて大であり、この種タイヤでは、一般道路上の走行は、特に高速において不可能なものであつた。

然して、従来のトレッドパターンを有するタイヤによつて、一般道路と圃場等軟弱地のいずれをも走行することは不可能であつたが、特に農用トラック等の農用車輪にあつては、圃場から他の圃場への移動時等に、一般道路を走行することが多々あり、近時、一般道路と圃場等軟弱地のいずれをも走行し得る軟弱地走行兼用タイヤの提供が望まれていた。

本発明は、かかる従来の要望に呼応して脱却創成されたものであり、一般道路でも圃場、砂地、雪上等の軟弱地でも低騒音、低振動にて車輪を円滑、高速に走行させる軟弱地走行兼用タイヤの提供を目的とするもので、従つてその特徴とするところは、タイヤ子午断面におけるトレッド中央部

外面が長半径でクラウン形成されると共に、この中央部外面端からトレッド端までのトレッド端部外面が同中央部外面端の接線上に延設されて短半径でクラウン形成され、中央部外面巾がトレッド巾の (0.5 ± 0.2) 倍とされると共に、長半径がタイヤ巾の (1.5 ± 0.3) 倍で、短半径が同タイヤ巾の (0.7 ± 0.2) 倍とされ、トレッド中心線に対するトレッド一半面で、トレッド中心線に間隔をもつて直交する複数の仮想線が設定され、トレッド周方向に相隣る上記仮想線のピッチが周方向の一方に向つて最大ピッチから最少ピッチに到るまで順次減少する構成とされ、この最大ピッチから最少ピッチに到る間でトレッド中心線と、相隣る仮想線とで区成された区成部群が正方向半モードとされ、該正方向半モード端から同周方向に隣接する仮想線が上記と逆の周ピッチに配置されて逆方向半モードとされ、これら両半モードが一体として第1モードとされ、一方、トレッド他半面に、同周方向に前記逆方向半モードと正方向半モードとが順次隣接され、これら両半モードが一体として第2

モードとされ、夫々同数の上記第1・第2モードが全周で正の整数として配置されると共に、両モードが1モード周方向長さの $(\frac{1}{24} \sim \frac{5}{24})$ 倍で周方向に位相差を与えられ、各区成部に、トレッド端からトレッド側壁に開口して該開口からトレッド中心線に向つて延びるトレッド溝が形成されると共に、これらトレッド溝間がラグ部とされ、各区成部におけるラグ部とトレッド溝の面積比が各区成部同士で略同一とされ、トレッド溝のトレッド中心線側溝端がトレッド中心線に対し、トレッド周方向で交互に遠・近位置に形成され、遠位置の各トレッド中心線側溝端と近位置の各トレッド中心線側溝端とが夫々トレッド巾方向に略同一位置とされた点にある。

以下、本発明の実施例を図に従い説明する。

第1図は、軟弱地走行兼用タイヤ(1)の子午断面形状を示し、該タイヤ子午断面におけるトレッド(2)のトレッド中央部外面(3)が長半径(R1)でクラウン形成され、この中央部外面(3)端からトレッド端(4)までのトレッド端部外面(5)が同中央部外面(3)端

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭58-152606

⑫ Int. Cl.³
 B 60 C 11/08
 11/04

識別記号

厅内整理番号
 6948-3D
 6948-3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月10日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 軟弱地走行兼用タイヤ

⑮ 特 願 昭57-35412

⑯ 出 願 昭57(1982)3月6日

⑰ 発明者 中田清美

池田市ダイハツ町1番1号ダイ
ハツ工業株式会社内

⑱ 発明者 前中徹

池田市ダイハツ町1番1号ダイ
ハツ工業株式会社内

⑲ 発明者 松下留吉

泉大津市河原町9番1号オーツ

タイヤ株式会社内

⑳ 発明者 梅辻守久

泉大津市河原町9番1号オーツ

タイヤ株式会社内

㉑ 発明者 中村博信

泉大津市河原町9番1号オーツ

タイヤ株式会社内

㉒ 出願人 ダイハツ工業株式会社

池田市ダイハツ町1番1号

㉓ 出願人 オーツタイヤ株式会社

泉大津市河原町9番1号

㉔ 代理人 弁理士 安田敏雄

明細書

1. 発明の名称

軟弱地走行兼用タイヤ

2. 特許請求の範囲

1. タイヤ子午断面におけるトレッド中央部外周 (3) が長半径 (R₁) でクラウス形成されると共に、この中央部外周 (3) の端からトレッド端 (4) までのトレッド端部外周 (5) が同中央部外周 (3) の端の接線上面に延展されて短半径 (R₂) でクラウス形成され、中央部外周巾 (W₃) がトレッド巾 (W₁) の (0.5±0.2) 倍とされると共に、長半径 (R₁) がタイヤ巾 (W₂) の (1.5±0.3) 倍で、短半径 (R₂) が同タイヤ巾 (W₁) の (0.7±0.2) 倍とされ、トレッド中心線 (7) に対するトレッド一半面 (6) で、トレッド中心線 (7) に間隔をもつて直交する複数の仮想線 (8) が設定され、トレッド周方向に相隣る上記仮想線 (8) のピッチ (L_n, L_{n-1}, ..., L₁, L₀) が周方向の一方に向つて最大ピッチ (L_n) から最少ピッチ (L₀) に到るまで順次減少する構成とされ、この最大ピッチ (L_n) から最少ピッチ (L₀) に到る間でトレッド

中心線 (7) と、相隣る仮想線 (8) とで区成された区成部 (9) が正方向半モード (10) とされ、該正方向半モード (10) の端から同周方向に隣接する仮想線 (8) が上記と逆の同ピッチ (L_n, L_{n-1}, ..., L₁, L₀) に配置されて逆方向半モード (11) とされ、これら両半モード (10, 11) が一体として第1モード (12) とされ、一方、トレッド他半面 (13) に、周方向に前記逆方向半モード (11) と正方向半モード (10) とが順次隣接され、これら両半モード (10, 11) が一体として第2モード (14) とされ、夫々同数の上記第1・第2モード (12, 14) が全周で正の整数として配置されると共に、両モード (12, 14) が1モード周方向長さ (L₁) の ($\frac{1}{24}$ ~ $\frac{5}{24}$) 倍で周方向に位相差を与えられ、各区成部 (9) に、トレッド端 (4) からトレッド側壁 (15) に開口して該開口からトレッド中心線 (7) に向つて延びるトレッド溝 (16) が形成されると共に、これらトレッド溝 (16) 間がラグ部 (17) とされ、各区成部 (9) におけるラグ部 (17) とトレッド溝 (16) の面積比が各区成部 (9) 同士で略同一とされ、トレッド溝 (16) のトレッド中心線側溝 (18) がトレッド

の略接縫上から延長されて短半径(R_2)でクラウン形成されている。

上記トレッド(t)のトレッド巾(W_1)はタイヤ巾(W_2)の略0.9倍で、中央部外面巾(W_3)はトレッド巾(W_1)の(0.5 ± 0.2)倍とされ、長半径(R_1)はタイヤ巾(W_2)の(1.5 ± 0.3)倍で、短半径(R_2)が同タイヤ巾(W_2)の(0.7 ± 0.2)倍で、長半径(R_1)は常に短半径(R_2)より長寸法である。上記長半径(R_1)の中心点(S)は、トレッド中心縫(t)に直交するタイヤ径方向縫⁽⁸⁾上にある。

第2図は、平面上に展開されたトレッドパターンの一部を示し、トレッド中心縫(t)に対するトレッド一半面(t)、即ち第2図で示すトレッド中心縫(t)から手前側部分で、トレッド中心縫(t)に間隔をもつて直交する複数の仮想縫⁽⁹⁾が設定される。そして、トレッド周方向に相接する上記仮想縫のピッチ($\ell_0, \ell_{0-1}, \dots, \ell_1, \ell_0$)が周方向の一方、即ち、第2図中矢印⁽¹⁰⁾方向に向つて最大ピッチ(ℓ_0)から最少ピッチ(ℓ_0)に到るまで階段式に漸次減少する構成とされ、この最大ピッチ(ℓ_0)から最少ピ

面⁽¹¹⁾に、同矢印⁽¹⁰⁾の周方向に前記逆方向半モード⁽¹²⁾と正方向半モード⁽¹³⁾とが順次接続され、これら両半モード⁽¹²⁾⁽¹³⁾が一体として第2モード⁽¹⁴⁾とされる。そして、夫々同数の上記第1・第2モード⁽¹⁴⁾がトレッド全周で、正の整数、好ましくは、1モードのピッチ数を多数とし、单一モードとして配置される。そして両モード⁽¹⁴⁾が1モード周方向長さ(L_1)の($\frac{1}{24} \sim \frac{5}{24}$)倍で周方向に位相差⁽¹⁵⁾を与えられる。

上記各区成部⁽¹⁴⁾に、トレッド側壁⁽¹⁶⁾に開口し、該開口からトレッド中心縫(t)に向つて延びるトレッド溝⁽¹⁷⁾が形成されると共に、これらトレッド溝⁽¹⁷⁾間がラグ部⁽¹⁸⁾とされ、各区成部⁽¹⁴⁾におけるラグ部⁽¹⁸⁾とトレッド溝⁽¹⁷⁾の面積比が各区成部⁽¹⁴⁾同士で略同一とされ、即ち、トレッド(t)の単位面積におけるラグ部⁽¹⁸⁾とトレッド溝⁽¹⁷⁾の面積比がトレッド(t)各部において略同一とされる。好ましくは、ラグ部⁽¹⁸⁾とトレッド溝⁽¹⁷⁾の面積比は、(1.2 ± 0.3)：1とされる。

上記トレッド溝⁽¹⁷⁾は、そのトレッド端(t)域にお

より(t)に到る間でトレッド中心縫(t)と、相接する仮想縫⁽⁹⁾とで区成された区成部⁽¹⁴⁾群が正方向半モード⁽¹²⁾とされている。上記相接するピッチの関係は $n = 2 \rightarrow n$ (n は正の整数)で、 $\frac{\ell_0}{\ell_{0-1}} = \frac{\ell_0(n-1)}{\ell_0(n-2)} = \dots =$ 一定、が好ましく、また、最大ピッチ(ℓ_0)は最少ピッチ(ℓ_0)の(1.4~2.0)倍であることが好ましい。上記の場合、最大ピッチ(ℓ_0)が最少ピッチ(ℓ_0)の1.4倍以下になると、走行時のタイヤ⁽¹¹⁾の騒音が大きくなり、即ち、各周波数(HZ)における騒音レベル(dB)相互の差が大きくなり、好ましくなく、また、上記数値が2倍以上になると、最大ピッチ(ℓ_0)と最少ピッチ(ℓ_0)における区成部⁽¹⁴⁾の差が大きくなり過ぎて偏摩耗の原因となり好ましくない。

また、正方向半モード⁽¹²⁾端から上記と同矢印⁽¹⁰⁾方向に接続する仮想縫⁽⁹⁾が上記と逆の周ピッチ($\ell_0, \ell_{0-1}, \dots, \ell_1, \ell_0$)に配置されて逆方向半モード⁽¹³⁾とされ、上記正・逆方向半モード⁽¹²⁾⁽¹³⁾が一体として第1モード⁽¹⁴⁾とされ、図例では半モードが3ピッチ、即ち1モードが6ピッチで構成される。

一方、トレッド中心縫(t)に対するトレッド他半

けるトレッド端部溝⁽¹⁹⁾が幾乎方向略直線的で、この溝心がトレッド中心縫(t)に略直交すべく形成され、このトレッド端部溝⁽¹⁹⁾のトレッド中心縫(t)側端から、トレッド一半面(t)では、矢印⁽¹⁰⁾の周方向逆方向に平面複凸状に湾曲する折曲溝⁽²⁰⁾が延長され、トレッド他半面⁽¹⁶⁾では、矢印⁽¹⁰⁾の周方向に上記と同様に折曲溝⁽²⁰⁾が延長され、各折曲溝⁽²⁰⁾のトレッド中心縫(t)側端は、トレッド中心縫(t)に向つて、溝巾寸法が漸次略直線的に減少する三角頭形状とされる。

上記トレッド溝⁽¹⁷⁾の溝頂点たるトレッド中心縫側溝端⁽²¹⁾は、そのトレッド溝⁽¹⁷⁾の各区成部⁽¹⁴⁾における両仮想縫⁽⁹⁾中央の仮想縫間中心縫⁽²²⁾上に位置し、かつ、トレッド中心縫(t)の手前に位置する。またトレッド一半面(t)において、仮想縫間中心縫⁽²²⁾から矢印⁽¹⁰⁾の周方向位置のトレッド端部溝⁽¹⁹⁾までの正方向溝巾(W_4)と、仮想縫間中心縫⁽²²⁾から逆場方向での逆方向溝巾(W_5)との寸法比は略1：(1.15~1.35)とされ、これら正・逆方向溝巾(W_4)(W_5)の和、即ち、トレッド端部溝⁽¹⁹⁾の溝巾は、そのト

レッド端39の区成部38における両仮想線ピッチ(4)の略0.6倍とされる。一方、トレッド端半面38において、仮想線間中心線24から矢印30の周方向の逆方向に測し、上記と同様に、トレッド端38が夫々形成される。

上記各トレッド端部端38のトレッド中心線(1)側端は、トレッド巾方向に略同一位置とされ、かつトレッド中心線(1)からトレッド巾(W1)の略0.36倍の位置に形成され、また、折曲端22の折曲頂点26も、トレッド巾方向に略同一位置とされ、かつ、トレッド中心線(1)からトレッド巾(W1)の略0.27倍の位置に形成される。

上記トレッド中心線側端38は、トレッド中心線(1)に対し、トレッド周方向で交互に遠・近位置に形成され、遠位置の各トレッド中心線側端38と近位置の各トレッド中心線側端38とが夫々トレッド巾方向に略同一位置とされ、近位置のトレッド中心線側端38は、トレッド中心線(1)からトレッド巾(W1)の(0.04~0.16)倍の寸法位置とされ、遠位置のトレッド中心線側端38は、トレッド中

心線(1)に対し傾斜したトレッド端38を、簡略化したトレッドパターンとして示すもので、トレッド端(4)域のトレッド端部分が長手方向略直線的で、かつ、全てのトレッド端38の上記部分、即ちトレッド端部端38が、上記仮想線(1)に対し、所定の交差角度(θ1)で相互に略平行に形成されている。該交差角度(θ1)は0°であることが好ましいが、0~10°の範囲であつてもよい。

第3図(a)乃至(d)の各図は、トレッド端38の長手方向各位置における断面を示し、この各断面はトレッド端38の底部から開口部に向い漸次端巾が広くなる構成とされ、ラグ部38の外側近傍のトレッド端38の壁面切は、ラグ部38の外側の垂直線28に対し(20°~40°)の構成角度(θ2)とされ、トレッド端38の底面は、対向する両壁面切下端を接線とする円弧で形成される。上記の場合、対向する両壁面切の構成角度(θ2)は相互に同一である必要はない。

より具体的には、トレッド端部端38での構成角度(θ2)は略25°が好ましい(第3図(a)、第3図(b))。

トレッド中心線(1)に対し、対向するトレッド端38のラグ部38には、トレッド周方向に沿つて連続し、トレッド端38から離した環状端22が形成される。図例では、トレッド中心線(1)に対し、トレッド周方向交互に対向するトレッド端38のトレッド中心線側端38を迂回するよう、環状端22がジグザグ状に形成され、このジグザグ形状の振れ巾(W6)はトレッド巾(W1)の略0.1倍であることが好ましく、同ピッチは、そのトレッドパターンを形成するピッチに対応して略等しい長さであることが好ましい。また、この環状端22の端巾(W7)はトレッド巾(W1)の(0.02~0.05)倍で、同端深さ(L2)はトレッド(2)の巾方向各点におけるトレッド端38深さの(0.2~0.6)倍であることが好ましい。

尚、この環状端22は交互に反転する円弧形を連続的に配置する波形状でもよく、直線状や複数であつてもよい。

第2図(b)は、トレッド中心線(1)に直交する仮想

）。また、折曲端38位置では、仮想線間中心線24からみて凹弧端部における構成角度(θ2)はトレッド端(4)側で略30°(第3図(c)左端38)、トレッド中心線(1)側で略35°であり(第3図(d))、凸弧端部では略25°が好ましい(第3図(c)右端38、第3図(d))。また、折曲端22のトレッド中心線(1)側端位置での構成角度(θ2)は、凹弧端部側で略35°であり(第3図(e))、凸弧端部側で略30°である(第3図(f))。この場合、第2図示の如くトレッド中心線(1)から遠位置にあるトレッド中心線側端38を有するトレッド端38の場合、折曲端38のトレッド中心線(1)側端位置での構成角度(θ2)は、凹弧端部側で略50°であり(第3図(g))、凸弧端部側で略25°である(第3図(h))。

第3図(j)は、トレッド端38の長手方向における断面であり、該断面は、上方開口部の字状端とされ、ラグ部38の外側近傍のトレッド端38の壁面切はラグ部38の外側に略垂直とされていい。

上記の場合、トレッド端38の底面は、対向する両壁面切28を接線とする凹弧面でもよい。また、

同上断面は、その他、三角形状でもよい。

第1図において、各トレッド端¹²の長手方向断面におけるトレッド中心側端¹³はトレッド中心線¹¹の手前に位置し、トレッド端¹²のトレッド中心側底面²⁹が第1半径(R₃)による凹弧面に形成されている。該第1半径(R₃)は(35±15)mmの寸法を有し、上記凹弧面が、トレッド中心側端¹²、若しくはその近傍を通過すると共に、タイヤ径方向線¹⁸上に中心を有する第2半径(R₄)の円弧に接続するよう第1半径(R₃)の中心が定められる。即ち、JIS D 4202におけるS70値(この値は、あるタイヤの子午断面におけるタイヤ巾の70%に相当するリムに、該タイヤを装着したときに測定したタイヤ巾を示す。)の約0.1倍の寸法でタイヤ径方向線¹⁸の直角方向に偏した位置であつてトレッド¹²の表面から所定の深度である仮想線³⁰を通過するよう第2半径(R₄)の円弧が描かれ、該第2半径(R₄)の寸法は、上記S70値の(0.7~1.0)倍とされる。

R₄)の(0.1~0.3)倍とされる。

第1図及び第4図において、タイヤ¹¹におけるカーカス³⁸とブレーカ³⁹のコードアングル(θ₃)は次の如き構成である。

即ち、第1に、トレッドゴムの材質が、硬度(JIS-A)が60°~65°、動的粘弾性特性が20°C 110Hzで損失正接(tan δ)0.15以上、動的弾性率(E')20kN/cm²以上、かつヒステレシスロスが比較的大の場合、カーカス³⁸のコードアングル(θ₃)、即ち、トレッド中心線¹¹に直交する仮想線³⁰に対するカーカス³⁸のコードの角度は47°から52°未満までとされる。

第2に、トレッドゴムの材質が、同硬度55°~60°、動的粘弾性特性が20°C、110Hzで損失正接(tan δ)0.15以下、動的弾性率(E')15kN/cm²以下、かつ、ヒステレシスロスが比較的小の場合、カーカス³⁸のコードアングル(θ₃)は、52°以上から57°までとされる。

第3に、上記第2のトレッドゴム材質で、カーカス³⁸にブレーカ³⁹が付加されている場合、カーカス³⁸

上記中心側底面²⁹のトレッド端¹²側は、上記第2半径(R₄)による円弧³¹で形成され、この中心側底面²⁹端から中間部底面³²が凸弧面として延長され、更に該中間部底面³²端からトレッド端側底面³³が第2凹弧面として延長され、トレッド端側底面³³はトレッド端¹²及びトレッド側壁¹⁸に開口する。

上記トレッド端側底面³³は第3半径(R₅)により形成され、該第3半径(R₅)の中心³⁴は、トレッド中心線¹¹を通りタイヤ径方向線¹⁸に直交する線³⁵上に略位置し、その寸法は、第2半径(R₄)の(0.7~1.0)倍とされ、かつ、トレッド端側底面³³とトレッド側壁¹⁸との境界は、トレッド端¹²からタイヤ断面高さ(L₅)の(0.2~0.35)倍の寸法だけ離間した位置にある。

上記中間部底面³²は第4半径(R₆)により形成され、この中間部底面³²の両端は夫々第2半径(R₄)による円弧³¹、即ち中心側底面²⁹端と、第3半径(R₅)による円弧³¹、即ちトレッド端側底面³³端と接しており、第4半径(R₆)の寸法は、第2半径(R₄)の(0.1~0.3)倍とされる。

カーカス³⁸及びブレーカ³⁹のコードアングル(θ₃)は47°から52°未満までとされる。

上記の場合、カーカス³⁸、ブレーカ³⁹の材質は、ナイロンコードの840デニールの2本撚り、若しくは1260デニールの2本撚り、若しくはポリエスチルコードであり、カーカス³⁸は2プライ、ブレーカ³⁹は1若しくは2プライとされ、相隣のプライは上記仮想線³⁰に對し、逆方向のコードアングル(θ₃)にて順次積層される。

然して、上記各条件下で、上記コードアングル(θ₃)の範囲内では騒音程度が小さく、同範囲外では騒音程度が大きくなる。

次に、上記の如き構成のタイヤによる実験結果を示す。

〈タイヤサイズ5.00-10のタイヤの場合〉

モード数	:	5
1モードのピッチ数	:	6
短半径	:	80mm
長半径	:	150mm
タイヤ内圧	:	1.8kN/cm ²

荷重: 260kg

上記諸条件下で一般道路上を80km/hで走行し、車内音を測定したところ、騒音レベルが75(dB)程度であり、これは、スノータイヤを同速にて測定した騒音レベルに比し、やや低いもので車輛走行上何ら支障となるものではなかつた。しかも、上記騒音の各周波数(HZ)に対する騒音レベル(dB)はスノータイヤにおいてその差が大であるのに對し、本発明に係るタイヤは比較的小であり、従つて、本発明に係るタイヤでは騒音レベルに比して感覚的に低騒音化が達成された。

また、圃場における走行実験では、表・中層硬(脱取値)が共に25Lbsのとき、本発明に係るタイヤは走行、発進が可能であり、スノータイヤ、一般リブタイヤでは不可能であつた。

その他、草地、砂地における走行実験でも、スノータイヤ、一般リブタイヤに比して何ら走行上劣るものではなかつた。

本発明によれば、トレッド(2)が長半径(R1)と短半径(R2)とで形成されたことから、従来より問題

とされたトレッド端(1)域(ショルダー部)の僅端な偏摩耗が防止されると共に、トレッド(2)の均一な被走行面への接地により騒音、振動の発生が抑制され有益である。

また、第1・第2モード時の各ピッチを種々に変化させ、かつ、両モード時の各方向に偏位させたため、走行時のタイヤ(1)からの発生騒音振動が分散されて平均化され、よつて、低騒音、低振動が達成されて有益である。

また、トレッド中心横側溝端23がトレッド中心線(1)に対し、遠・近位置に配置されたことから、走行時のタイヤ(1)からの発生騒音や振動が分散されて、平均化され、よつて、低騒音、低振動が達成されて有益である。

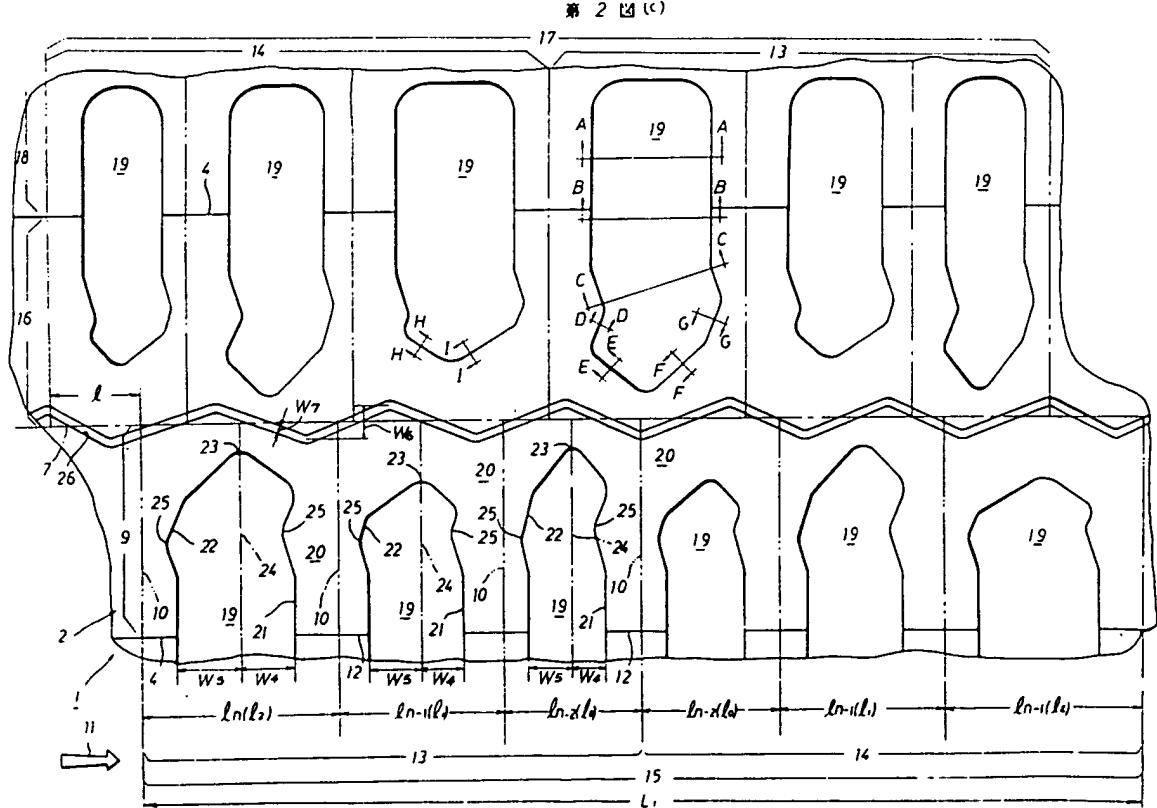
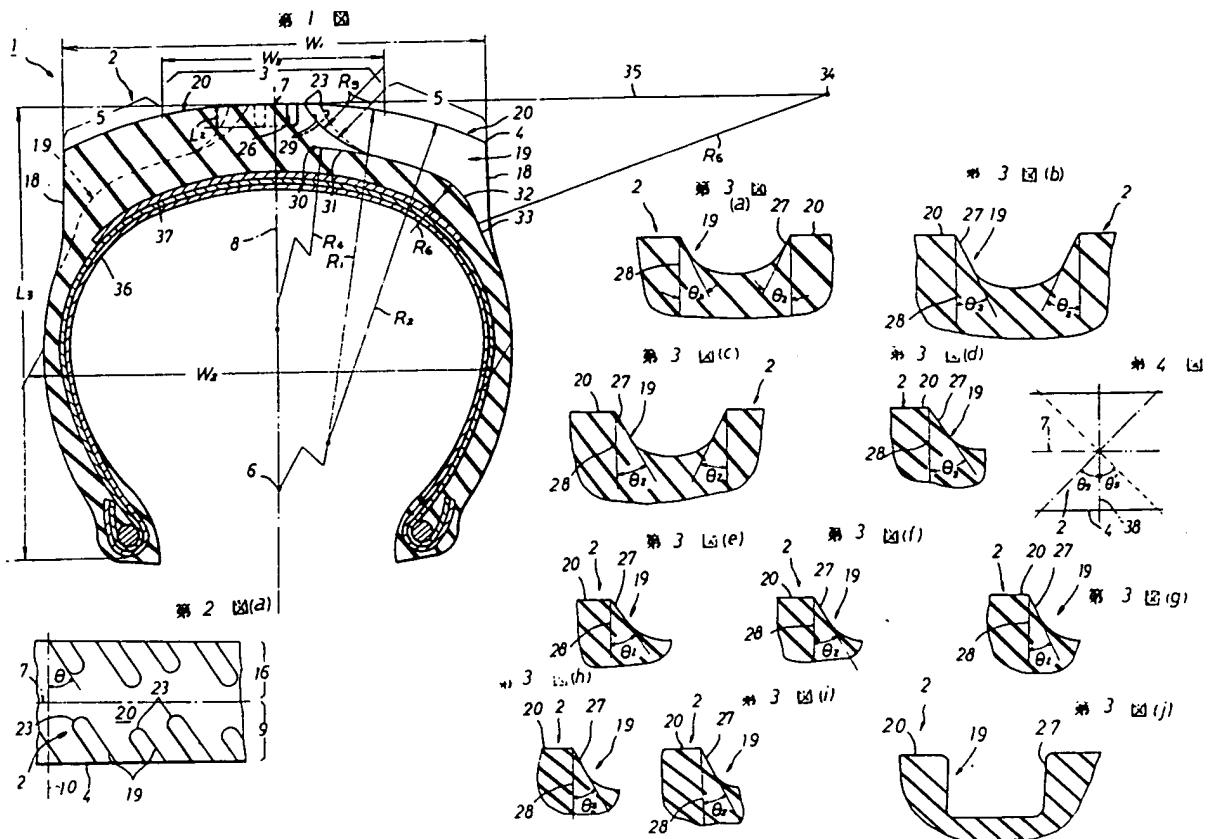
然して、本発明の全体構成からすれば、本発明に係るタイヤ(1)は、一般道路でも圃場等軟弱地でも、低騒音、低振動にて走行が可能であり有益である。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示し、第1図はタイヤの

子午断面図、第2図はトレッドの部分図、第2図(a)はトレッドの変形例を示す簡略図、第3図(a)乃至(i)は、夫々第2図のA-A線矢視乃至I-I線矢視に相当する部分断面図、第3図(j)はトレッドの変形例を示す断面図、第4図はカーカスとブレーカのコードアングルを示す説明図である。

(1)…タイヤ、(2)…トレッド、(3)…トレッド中央部外面、(4)…トレッド端、(5)…トレッド端部外面、(7)…トレッド中心線、(8)…トレッド一半面、(9)…仮想線、(10)…区成部、(11)…正方向半モード、(12)…逆方向半モード、(13)…第1モード、(14)…トレッド他半面、(15)…第2モード、(16)…トレッド側壁、(17)…トレッド溝、(18)…ラグ部、(19)…トレッド端部溝、(20)…トレッド中心線側溝端、(21)…環状溝、(22)…側面、(23)…トレッド中心線側底面、(24)…中間部底面、(25)…トレッド端側底面、(R1)…長半径、(R2)…短半径、(W1)…トレッド巾、(W2)…タイヤ巾、(W3)…トレッド中央部外面巾、(L1)…1モード周方向長さ。



THIS PAGE BLANK (USPTO)